Über
ein myoblastisches Sarkom des Magens.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Grossherzoglich Hessischen Ludwigs-Universität zu Giessen

vorgelegt von

Soscha Wolpe
geb. Leikin
aus Riga (Russland).

GIESSEN 1914
v. Münchow'sche Hof- und Universitäts-Druckerei Otto Kindt).

Über
ein myoblastisches Sarkom des Magens.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Grossherzoglich Hessischen Ludwigs-Universität zu Giessen

vorgelegt von

Soscha Wolpe

geb. Leikin

aus Riga (Russland).

GIESSEN 1914

v. Münchow'sche Hof- und Universitäts-Druckerei Otto Kindt).

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät zu Giessen.
Referent: Professor Dr. Bostroem.

Meiner lieben Mutter und meinem lieben Mann

in Verehrung und Liebe.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154005_0288

Gegenüber dem so ausserordentlich häufig vorkommenden Karzinom des Magens, das bei Männern bekanntlich überhaupt das häufigste Karzinom darstellt, muss das Sarkom des Magens als ein direkt seltenes Vorkommnis bezeichnet werden. Erst nachdem Schlesinger im Jahre 1897 die Klinik des Magensarkoms, auf Grund von 3 eigenen Beobachtungen und 33 aus der Literatur zusammengestellten Fällen, eingehend besprochen hat, haben sich die Fälle von Magensarkom gehäuft.

Die Angabe von Fenwick, dass die Magensarkome 5—8 vom Hundert aller Magentumoren ausmachen, ist sicherlich nicht richtig. Die angebliche Seltenheit der Magensarkome soll nur durch die makroskopische Änlichkeit mancher Krebsformen mit Sarkomen veranlasst sein und es würden viel mehr Sarkome des Magens zur Beobachtung gelangen, wenn alle exstirpierten und bei der Sektion gefundenen Tumoren des Magens mikroskopisch genau untersucht und analysiert werden würden.

Cammidge dagegen behauptet, dass es sich in der Mehrzahl der sogenannten Magensarkome um Karzinome handeln soll. Er gibt an, 4—6 Fälle gesehen zu haben, die makroskopisch und bei oberflächlicher Untersuchung für Sarkome gehalten wurden, in Wirklichkeit aber Zylinderzellenkarzinome gewesen seien. Wilson hätte einen Fall von Sarkom des Magens veröffentlicht, der sich bei genauerer Untersuchung später als Karzinom erwiesen habe.

Die Meinung, dass die Zahl der Magensarkome nicht unbeträchlich steigen würde, wenn alle Magentumoren einer

genauen mikroskopischen Untersuchung unterzogen würden, findet sich übrigens noch in vielen anderen Arbeiten, so in denen von Manges, Bertrand, Burgaud, vertreten. Allein alle diese, sich zum Teil direkt widersprechenden Ansichten über die Häufigkeit der Magensarkome haben bisher keine Stütze gefunden und dürften auch nicht richtig sein; jedenfalls sprechen alle ältere und neuere, über das Vorkommen der Magensarkome, aufgemachte Statistiken dagegen und für die ausgesprochene Seltenheit desselben.

Wild hat unter 423 Sarkomen, die in den Jahren 1876—1889 in dem pathologischen Institut zu München zur Untersuchung kamen, kein Magensarkom gefunden; zu dem gleichen Resultat kam Gurlt unter 840 Sarkomfällen aus dem pathologischen Institut zu Berlin.

Hosch fand unter 13387 Sektionen, die während der Jahre 1871 bis 1901 in dem pathologischen Institut zu Basel ausgeführt wurden, 1317 maligne Tumoren, von denen 168 Sarkome betrafen; unter diesen 168 Fällen waren sechs primäre Magensarkome zu verzeichnen.

Tilger fand bei 3500 Sektionen 14 Fälle von Bindegewebsgeschwülsten des Magens. Diese waren 3 reine Myome, alle von Erbsengrösse, im submukösen Gewebe der vorderen Magenwand sitzend, 3 Fibromyome, erbsen — bis bohnengross, der vorderen Magenwand angehörig, 7 reine subseröse Fibrome der Pylorusregion, der vorderen Magenwand aufsitzend, der Kardia oder der grossen Kurvatur benachbart, 2 Fälle von submukösen Lipomen und nur 1 primäres Sarkom, das zufällig bei der Sektion gefunden wurde; es war ein ungewöhnlich grosses subseröses Fibrom mit Umwandlung in Fibrosarkom im Bereich der dem Magen zunächst liegenden Partien und mit echter Sarkombildung innerhalb der Magenwandung.

Flebbe teilt mit, dass der von ihm beschriebene Fall von Sarkom des Magens, der erste ist, der unter zahlreichen, in dem pathologischen Institut des städtischen Kranken-

hauses zu Wiesbaden untersuchten maligne Magentumoren, zur Beobachtung gekommen sei.

Ich darf mitteilen, dass unter den ausserordentlich vielen malignen Tumoren des Magens, die in dem pathologischen Institut zu Giessen, während der letzten 30 Jahren untersucht worden sind, nur der hier zu beschreibende Fall von Magensarkom festgestellt werden konnte, während wie Loewer mitteilt, während dieser Zeit 6 meist kleine Myome des Magens bei 39—74 Jahre alten Männern beobachtet wurden.

Haberkant hat unter 207 Magenresektionen 3 Fälle von Sarkom gefunden und nach Czerny wurden unter 298 Gastroentorostomien 2 wegen Magensarkom ausgeführt. Ziesché und Davidsohn berichten, dass in der medizinischen Klinik zu Breslau in den letzten Jahren 6 Fälle von Bindegewebsgeschwülsten des Magens beobachtet seien; von diesen sind von den genannten Autoren 3 Fälle von Magensarkom, die anderen von Borrmann (Myom), Miodowski (Sarkom der Bursa omentalis) und von Fuchs (Sarkom des Magens) beschrieben worden. Yates schliesst aus 800 Magentumoren, dass die Sarkome noch nicht 2 vom Hundert betragen; Lofaro schätzt ihre Zahl auf etwa 4 vom Hundert.

Somit sind die Angaben über die Häufigkeit der Magensarkome sehr verschieden. Flebbe hat zuletzt die gesamte Literatur über das Magensarkom zusammengestellt und hat nur 157 Fälle gefunden; gegenüber dem Vorkommen von Karzinom des Magens, bedeutet das in der Tat eine recht grosse Seltenheit der Sarkome desselben.

Vielfach ist darauf hingewiesen worden, dass die primären Magensarkome auffallend selten Metastasen bilden. Nach Ziesché und Davidsohn sind solche sicher viel seltener als beim Karzinom. Immerhin fänden sich in 37,5 vom Hundert aller Magensarkome Metastasen. Sie seien aber insofern nicht so bösartig wie die Karzinome, als in

den einzelnen Fällen nur wenige Metastasen gefunden wurden. Eine Verbreitung über alle Organe, wie man es beim Karzinom nicht selten sehe, sei ausserordentlich selten. Danach könne man also nicht von einer besonderen Bösartigkeit im pathologischen Sinne sprechen. Dieser Tatsache entspreche auch eine relative klinische Gutartigkeit der Magensarkome. Nach Flebbe finden sich dagegen beim Magensarkom naturgemäss ziemlich häufig Metastasen; da er aber dieselben auf etwa 40 vom Hundert berechnet, so stimmt das mit den Resultaten der Untersuchung von Ziesché und Davidsohn ziemlich gut überein.

Soweit eine bestimmte und genaue histologische Diagnose festzustellen war, konnte Flebbe aus der Literatur folgendes über den Charakter der Magensarkome eruieren. Er fand 33 kleinzellige, 9 grosszellige und 33 Lymphosarkome; ferner 24 Spindelzellensarkome, 12 Fibrosarkome und 22 Myosarkome und endlich 4 gemischtzellige Sarkome, 4 Angiosarkome und 2 alveoläre Sarkome.

In Bezug auf den Sitz der Sarkome ist der Pylorus lange nicht in der Weise bevorzugt, wie beim Karzinom. Aber selbst wenn derselbe vorzugsweise oder wenigstens mitbetroffen ist, wie das sehr häufig der Fall sei, ist der Tumor nach allen Angaben lange nicht in der Weise wie beim Karzinom auf den Pylorus beschränkt und vor allem bestehe keine Stenose desselben, wie beim Karzinom. Eine solche ist jedenfalls sehr selten und wenn sie vorhanden ist, geringgradig. Yates berechnet zwar das Vorkommen der Stenosen des Pylorus beim Magensarkom auf 9 vom Hundert, doch gibt er an, dass eine Insuffienz des Pylorus häufiger als eine Stenose sein soll. Nach Ziesché und Davidsohn ist der Sitz des Magensarkoms am häufigsten die Pylorusgegend (25 mal). Dass es trotzdem nicht oft zu ausgesprochenen Stenoseerscheinungen dabei komme, sei eine besondere Eigenart des starr infiltrierenden Wachstums der Sarkome. Der Hauptgrund für das Ausbleiben

einer Stenose eines jeden muskulösen Hohlorganes, also auch des Pylorus und des Darmtraktus überhaupt, durch ein das Hohlorgan völlig umgreifendes Sarkom, besteht aber wohl darin, dass die für das Karzinom so überaus charakteristische narbige Schrumpfung beim Sarkom vollständig fehlt.

Auf Grund der verhältnismässig zahlreichen Zusammenstellungen über das Magensarkom kommt Flebbe zu dem Resultat, dass die Kardia sehr selten, die Pylorusgegend am häufigsten der Sitz des Sarkoms ist und dass der Pylorus häufig stark beteiligt ist. Die grosse Kurvatur stellt ein weit grösseres Kontingent als die kleine, die hintere Wand des Magens ist weit öfter befallen als die vordere.

Das Sarkom des Magens entwickelt sich entweder ganz diffuse in der Magenwand, den Pylorus und die Kardia dann relativ freilassend, mehr oder weniger in das Innere des Magens sich vorwölbend oder sich vorzugsweise nach aussen, in die Netzblätter entwickelnd, oder es bildet zirkumskripte knollige Tumoren von oft gewaltiger Grösse (Manns-Kopfgrösse) und bedeutendem Gewicht (12 Pfund).

Als Ausgangspunkt des Magensarkoms wird bei weitem am häufigsten die Submukosa angenommen. Von hier aus breitet sich die Geschwulst nach beiden Seiten aus, durch die Muskularis bis in und auf die Serosa, durch die Muskularis mucosae bis an die Schleimhaut, die bei beträchtlicher Entwicklung und Grösse des Sarkoms an dessen Oberfläche noch erhalten sein kann. Eine stärkere ulzeröse Zerstörung derselben, sowie des darunter gelegenen Sarkomgewebes wird selten beobachtet, was, wie Flebbe hervorhebt, bei den Sarkomen die Regel und differentialdiagnostisch gegenüber dem Karzinom wichtig sei; das wird von vielen anderen Autoren auch betont. Abgesehen von der Submukosa kommt noch vor allen Dingen die Serosa, be-

ziehungsweise die Subserosa als Ausgangspunkt für das Lymphosarkom in Betracht, und ferner, wie Flebbe bemerkt, die Muskelschicht für das Myosarkom.

Unter den degenerativen Veränderungen, welche die Magensarkome häufig aufweisen, sind merkwürdigerweise zystische Erweichungen in erster Linie zu nennen; ferner kommen Verkalkungen und relativ häufig ödematöse Zustände vor, die meist als schleimige Umwandlung bezeichnet werden. Oft ist es zu erheblichen Blutungen gekommen, in deren Gefolge in dem Falle von Robert der Tod eintrat. Eine Kachexie und Abmagerung ist bei dem Magensarkom fast stets vorhanden und wird schon recht zeitig bemerkt; andererseits kann dasselbe auch ohne irgendwelche krankhaften Symptome, völlig latent verlaufen und erst bei der Sektion als Nebenbefund festgestellt werden.

Eng verbunden mit der allgemeinen Kachexie der Kranken mit Magensarkom und wohl auch abhängig von Magenblutungen ist ferner meist eine nicht unbedeutende echte Anämie und eine starke Herabsetzung des Hämoglobingehaltes des Blutes zu beobachten.

Was endlich das Alter der mit Magensarkom behafteten Individuen anlangt, so soll nach Lofaro und anderen eine Bevorzugung jugendlicher Menschen auffällig und besonders im Hinblick auf die Differentialdiagnose zum Karzinom von Bedeutung sein. Tatsächlich hat sich aber nach den Zusammenstellungen ergeben, dass nur beim Lymphosarkom und dem Rundzellensarkom des Magens eine ganz auffallende Bevorzugung des jugendlichen Alters deutlich ersichtlich ist. Bei den übrigen Sarkomformen des Magens fallen 20 auf ein jugendliches Alter gegenüber 57 auf ein solches über 40 Jahre. Das höhere Alter steht also wie beim Karzinom des Magens auch beim Sarkom desselben weit im Vordergrund, doch dürfte nach Flebbes Ansicht auch hier der Durchschnitt des Alters bedeutend früher liegen als beim Karzinom. Ziesché und Davidsohn

halten das Bestreben mit Recht für verfehlt, aus dem Alter des Patienten die Diagnose herzuleiten, wobei es ganz gleich sei, ob man mit Howard oder Bertrand die vor dem 20., mit Lécène und Petit die vor dem 25., oder gar mit Manges die vor dem 35. Lebensjahr auftretenden Magentumoren als besonders für Sarkom verdächtig ansieht.

Nach dieser kurzen Schilderung des, auf Grund der vielfachen Zusammenstellungen über das bisher vorliegende kasuistische Material erhobenen anatomischen Verhaltens der Magensarkome und nach Hervorhebung einiger kurzer klinischer Daten, gehe ich nun über zu der Mitteilung des schon oben kurz erwähnten Falles von Magensarkom, der sich klinisch dadurch auszeichnet, dass es infolge wiederholter Blutungen aus der Geschwulst zu einer schweren Anämie gekommen war; derselbe dürfte auch anatomisch wegen der noch beschränkten Entwicklung der Geschwulst und wegen der Art und der Genese des Geschwulstgewebes von nicht geringem Interesse sein.

Der 52 Jahre alte Landwirt hat als Kind Röteln gehabt, im 20.–25. Lebensjahre oftmals an Nasenbluten und Geschwüren am Zahnfleisch gelitten und habe immer etwas blass ausgesehen.

Ende Februar 1913 bemerkte er, dass sein Stuhl dunkel gefärbt war. Als bald darauf auch seine Beine, besonders in der Gegend der Knöchel angeschwollen erschienen, sei er zum Arzt gegangen, der ihn mit Einreibungen und Bettruhe behandelt habe. Seitdem war er mehrfach in poliklinischer Behandlung, wo am 14. März 1913 Emphysem und Atherosklerose festgestellt wurden. In der Folgezeit stellten sich häufig Schwindelanfälle, Atemnot und Schlaflosigkeit ein, so dass er mitunter wochenlang das Bett hüten musste. Er habe aber seine Arbeit immer wieder aufzunehmen versucht. Im August 1913 sei der Stuhl wieder dunkel gefärbt gewesen. Am 2. Oktober 1913 wurde in

der Poliklinik eine auffallende Blässe und Knöchelödem festgestellt und eine am 14 Oktober 1913 ausgeführte Blutuntersuchung ergab einen Hämoglobingehalt von 50 „; es wurden 2 400 000 rote und 5300 weisse Blutkörperchen gezählt; Index 1,04. Es fanden sich keine kernhaltigen roten Blutkörperchen, dagegen Poikilo- und Anisocytose, sowie Polychromatophilie. Geschlechtskrank sei er nie gewesen.

Der 1,64 cm lange, kräftig gebaute Mann hat bei der am 21. Oktober 1913 erfolgten Aufnahme in die medizinische Klinik, eine äusserst blasse Hautfarbe, die einen Stich in das Gelbliche zeigt. Die Muskulatur ist leidlich, das Fettpolster genügend entwickelt. Die Körperwärme ist nicht erhöht; bei Bettruhe sind keine Ödeme nachweisbar. Eine bohnengrosse Leistendrüse ist leicht druckempfindlich. Die Zunge ist weisslich belegt; die Zähne sind defekt, das Zahnfleisch geschwollen, missfarbig; foetor ex ore. Brustbein und Röhrenknochen sind nicht druckempfindlich.

Der Spitzenstoss ist weder sicht- noch fühlbar; am Herzen ein deutliches systolisches Geräusch. Puls regelmässig, kräftig, 60 Schläge in der Minute.

Der Leib weich, nirgends druckempfindlich. Leber und Milz nicht vergrössert. Im Stuhl Blut.

Am 22. Oktober 1913 ergibt die Blutuntersuchung einen Hämoglobingehalt von 35 „, 2 000 000 rote, 3200 weisse Blutkörperchen, Farbenindex 0,9. Es findet sich Aniso- und Poikilocytose, kernhaltige rote Blutkörperchen, 38 % Lymphocyten, 60 „ polymorphkernige Leukocyten und 2 % grosse Mononukleäre

Vom 23. Oktober bis zum 30. Oktober findet sich immer Blut im Stuhl.

Am 31. Oktober 1913 wird ein Hämoglobingehalt des Blutes von 30 % festgestellt; im Blute finden sich 1 000 000 rote und 8400 weisse Blutkörperchen; Farbenindex 1,5, Aniso- und Poikilocytose. 80 % polymorphkernige Leukocyten, 20 % Lymphocyten.

3. November 1913. Seit vorgestern bricht Pat. alles aus, was er zu sich nimmt; er ist abgemagert und sieht verfallen aus. Puls 100, mittelkräftig, regelmässig.

4. November 1913. Patient liegt meistenteils teilnahmslos da. Temp. 37—38,8. Puls leidlich kräftig, regelmässig. Ernährung durch Nährklystiere, per os nur Eisstückchen.

5. November 1913. Allgemeinbefinden weiter verschlechtert. Puls wird schwächer, kaum fühlbar. Gegen Mittag steigt die Körperwärme bis auf 38,0, die Pulszahl bis auf 112. Um 1 Uhr lässt Pat. Stuhl unter sich gehen. Unter Anzeichen der Herzschwäche tritt um 2,15 Uhr der Tod ein.

Mit der klinischen Diagnose „Perniciöse Anämie" kam die Leiche am folgenden Tage zur Sektion. Diese ergab vor allen Dingen eine extreme Anämie des ganzen Körpers, die mit allergrösster Wahrscheinlichkeit, mit den schon im Beginn der nur 8 monatlichen Krankheit in so markanter Weise sich geltend machenden Blutbeimengungen zum Stuhl in engstem Zusammenhange zu stehen schien. In der Tat ergab auch die Sektion nur einen einzigen, zugleich die hochgradige Anämie völlig aufklärenden Befund und zwar am Magen. Denn die übrigen, wie eine rechtsseitige Hydrocele, alte Narben der Lungenspitzen, Verwachsungen beider Pleuren, geringe Atherosklerose der Aorta usw. kamen nur als zufällige Nebenbefunde in Betracht.

Auffallend ist, dass der Darminhalt vollkommen frei von Blutbeimengungen ist. Der Dünndarm enthält eine reichliche Menge meist flüssiger, graugrünlicher Chymusmassen; die Schleimhaut ist äusserst blass. Auch im ganzen Dickdarm sind nur weiche und flüssige graue und graugelbliche Inhaltmassen vorhanden und die Schleimhaut ist äusserst anämisch. Das Mesenterium ist mässig fettreich, die Mesenteriallymphknoten nirgends vergrössert, auf dem Durchschnitt schlaff und blass.

Der ziemlich senkrecht gestellte Magen, dessen Wand sich derber anfühlt, enthält eine nicht sehr reichliche Menge einer trüben, grauen, mit kleinen gelblichen Bröckeln und Flocken untermischte Flüssigkeit, aber kein frisches oder verändertes Blut. Die Schleimhaut ist mit zähem grauem, stellenweise fest anhaftendem Schleim bedeckt. Sie ist äusserst blass, trübe grau und an der grossen Kurvatur sowie am Fundus gefaltet, auf der Höhe der Falten sowohl, wie auch zwischen denselben ist die Schleimhaut fast überall warzig verdickt; die meist flach vorspringenden, seltener etwas zugespitzten, scharf begrenzten bis höchstens hanfkorngrossen Wärzchen sind etwas ungleichmässig gross, fliessen stellenweise zusammen, stehen aber so dicht, dass die ganze Schleimhaut wie dicht und gleichmässig gefeldert erscheint. In der Nähe des Pylorus sind diese Warzen etwas grösser und flacher; an einer kleinen, nicht scharf umschriebenen Partie der kleinen Kurvatur, in der Nähe der Kardia ist die Schleimhaut glatt, aber diffuse verdickt und getrübt. Am Fundus erkennt man einzelne kleine zirkumskripte lebhaft gerötete Stellen der Schleimhaut, an denen aber ein Substanzverlust nicht vorhanden ist.

Etwa 2,5 cm von dem Pylorus entfernt findet sich an der grossen Kurvatur eine in die Magenhöhle vorspringende prall elastische bis derbe Geschwulst, deren unterer Rand sich ziemlich genau an dem Ligamentum gastrocolicum begrenzt; sie sitzt demnach an der vorderen Fläche des Magens. Die Geschwulst ist 6 cm lang, 3—4 cm breit und bis 4 cm hoch, und wird an der Oberfläche genau in der Mitte durch eine senkrecht zu ihrer Längsachse verlaufende seichte Furche in zwei fast gleich grosse, kugelig gestaltete Abschnitte geteilt. Die also gewissermassen aus zwei dicht nebeneinander gelegenen Halbkugeln bestehende Geschwulst ist kontinuierlich von der Schleimhaut des Magens überzogen, die an den Seiten noch leicht warzig verdickt und trübe grau gefärbt ist, auf der Höhe aber in hohem Grade ge-

dehnt, vollkommen glatt und rein weiss erscheint. Auf dem höchsten Punkt des cardiawärts gelegenen, etwas breiteren kuglich vorspringenden Abschnittes findet sich ein 1 cm langer, 5 mm breiter, klaffender und fast 1,0 cm tiefer ulceröser Defekt mit unregelmässig zackigen, unterminierten, hämorrhagisch infiltrierten Schleimhauträndern, aus dem ein kurzes bräunlich-schwärzliches Blutgerinnsel hervorragt und dessen Grund zerklüftet erscheint. Ziemlich auf der Höhe des anderen, pyloruswärts gelegenen, etwas schmäleren, kugelig vorspringenden Abschnittes erkennt man 2, etwa 5 mm im Durchmesser haltende, kreisrunde Defekte, die 5 mm von einander entfernt liegen; sie zeigen ziemlich scharfe, nur wenig interminierte, blutig suffundierte Schleimhauträndern und einen unregelmässig zerklüfteten, hämorrhagisch infiltrierten Grund. Die benachbarten Lymphknoten, sowie die peripankreatischen und die portalen sind nicht vergrössert; sie erscheinen vielmehr alle klein, schlaff und sehr blass. Die leicht gallig gefärbte Duodenalschleimhaut ist anämisch.

Zusammenfassend ergibt sich somit, dass sich bei einem 52 Jahre alten Manne, der im 20.—25. Lebensjahre häufig an Nasenbluten und Geschwürsbildung am Zahnfleisch gelitten und stets blass ausgesehen hat, 8 Monate vor dem Tode eine hochgradige, progressiv fortschreitende allgemeine Anämie einstellt, der Hämoglobingehalt bis auf 30 vom Hundert, die Zahl der roten Blutkörperchen bis auf eine Million sinkt, und sich ein der perniciösen Anämie ähnliches Blutbild entwickelt. Durch die Sektion wird ein scharf umschriebener, knolliger, in die Magenhöhle vorspringender, von der Magenschleimhaut überzogener Tumor an der grossen Kurvatur der Pylorusgegend aufgedeckt, auf dessen Höhe mehrere, nicht sehr tief greifende Defekte vorhanden sind, aus denen es, wie bereits, die makroskopische Besichtigung zeigt, sicher schon seit langer Zeit zu oft wiederholten, meist wohl nicht sehr umfangreichen

Blutungen gekommen ist, woraus sich die Entstehung der allgemeinen Anämie genügend erklärt, ebenso wie die seit Beginn der Erkrankung fast stets vorhandene blutige Beimengung des Stuhles.

Der Sitz der knolligen Geschwulst innerhalb der Magenwand im Bereich der grossen Kurvatur, in der Nähe des Pylorus und im Bereich des Ligamentum gastro-colicum, liess zunächst die Vermutung aufkommen, dass es sich um ein Myom handeln möge, da diese Gegend des Magens nach den Arbeiten von Steiner, Borrmann, Loewer und anderen gerade als eine Prädilektionsstelle für das Vorkommen der Magenmyome zu bezeichnen ist. Es kommt hinzu, dass es bekanntlich, wenn auch nicht häufig, so doch gelegentlich zu Blutungen aus solchen Magenmyomen, sogar zu tödlichen Blutungen gekommen ist, so in den Fällen von Niemeyer und Kemke, während in dem Falle von Mercer ein Darmmyom vorlag. In dem Falle von Miodowski, einem polypenähnlichen Magenmyom zogen sich die offenbar massigen Blutungen, die schwarze Stühle bedingt hatten, über einige Wochen hin, bis dann zuletzt eine besonders erhebliche Blutung zu schnellem Tode führte. Wesener beschreibt ein teleangiektatisches Myom des Duodenums.

Gegen die Auffassung der Geschwulst als ein Myom spricht ein Durchschnitt durch die Geschwulst insofern jedenfalls zunächst nicht, als dieselbe an der ganzen Basis mit der Muskulatur in engstem Zusammenhang steht, die Schleimhaut und die Submukosa deutlich nach oben verdrängt hat und sich von diesen, deutlich komprimierten Schichten stellenweise wenigstens abheben lässt. Die Geschwulst hängt also an ihrer Basis kontinuierlich mit der Muskularis des Magens zusammen.

Dagegen zeigt das Geschwulstgewebe selbst ein von einem typischen Myom durchaus abweichendes Gefüge; es fehlt die derbe und feste Konsistenz, die innigste Durchflechtung der Gewebszüge und die Schichtung derselben

um mehr oder weniger deutlichen Zentren. Das hell graurötlich gefärbte Geschwulstgewebe hat vielmehr eine wesentlich weichere, aber zähe Konsistenz, einen eigentümlich gelblichen feuchten Glanz und einen teils völlig homogenen, teils exquisit blätterigen Bau; in dem Bereich der Schleimhautdefekte erkennt man auf dem Durchschnitt senkrecht zur Oberfläche verlaufende Faserzüge mit deutlichen, strotzend gefüllten Blutgefässen und eine hämorrhagische Infiltration des Gewebes unterhalb der Defekte.

Hiernach erschien es berechtigt ein völlig zirkumskriptes Sarkom der Magenwand anzunehmen, das, wie besprochen, ebenfalls häufiger an der grossen Kurvatur seinen Sitz hat.

Es ist ferner von grossem Interesse, dass die ausgesprochene Anämie und das Blutbild in dem mitgeteilten Fall, wenn auch nicht direkt für ein Sarkom des Magens, so doch wenigstens nicht gegen ein solches spricht, wie aus der Arbeit von Ziesché und Davidsohn hervorgeht. Die genannten Autoren heben hervor, dass die Untersucher sich meist mit der Bestimmung des Hämoglobingehalts und der Blutkörperchenzählung begnügt hätten. Eine echte Anämie mit Poikilocytose habe aber Fleiner in einem seiner Fälle festgestellt. Die Butarmut sei zum Teil recht bedeutend und der Hämoglobingehalt sinke bis 24 Prozent (Pstrokonski), 15 Prozent (Finlayson), ja bis auf 10 Prozent (Brooks II.). Manchmal komme es zu echten chlorotischen Zuständen, wie in dem Falle von Manges II., in welchem einem Hämoglobingehalt von 18 Prozent, eine Blutkörperchenzahl von 5900000 (?) entsprochen haben soll und in dem von Manges I, in welchem die entsprechenden Werte 30 Prozent und 4000000 betrugen. In einer ganzen Reihe von Fällen wurde eine entzündliche Leukocytose beobachtet; der Vermehrung der weissen Blutkörperchen entsprach stets eine Ulzeration des Tumors mit Zerstörung der Magenschleimhaut. In einer Anzahl von Fällen war eine bestehende hämarrhogische Diathese im ganzen Krank-

heitsbilde unverkennbar. Die Angaben von Tuffier und Milian, dass man das Sarkom vom Karzinom aus dem Blutbefunde unterscheiden könne, indem jenes mit einer Vermehrung der roten und der weissen Blutkörperchen, dieses mit einer Verminderung der roten einhergehe, findet also wie Ziesché und Davidsohn hervorheben, beim Magensarkom keine Bestätigung. Bietet somit der Blutbefund in den bisher mitgeteilten Beobachtungen keinen irgend wie sicheren Anhaltspunkt für die Diagnose eines Magensarkoms, so dürfte es sich doch empfehlen demselben in vorkommenden Fällen die Aufmerksamkeit nicht zu versagen, weil die bei den zu regressiven Metamorphosen wenig geneigten und daher längere Zeit noch von der erhaltenen Magenschleimhaut überzogenen Sarkomen auftretenden geringfügigen, aber wiederholten Blutungen für das Blutleben eine ganz andere Bedeutung haben, als die durch tief greifende Ulzerationen der Krebse verursachten Massenblutungen.

Über die Natur der gefundenen Magengeschwulst, die Metastasen nicht gebildet hatte, konnte natürlich nur die mikroskopische Untersuchung Aufschluss bringen. Diese wurde an Scheiben ausgeführt, welche die ganze Geschwulst, im Bereich der kleinen Ulzera auf der Höhe derselben und die unter und neben der Geschwulst gelegene Magenwand enthielten. An solchen Querschnitten durch die ganze Geschwulst und die angrenzenden Magenwandungen, welche mit bestem Erfolg mit Hämatoxylin und Eosin, sowie nach van Gieson gefärbt wurden, lässt sich nun zunächst feststellen, dass die ausserordentlich zellreiche Geschwulst mit ihrer ganzen Basis der leicht verdickten Muskulatur fest und unverschieblich aufsitzt.

Die Submukosa ist zu einem schmalen, dicht gefügten, nach van Gieson rot gefärbten Bindegewebsstreifen, der einige komprimierte Blutgefässe enthält, durch das andrängende Geschwulstgewebe zusammengeschoben und

nach oben gegen die Magenhöhle verdrängt; sie begrenzt das Geschwulstgewebe allenthalben, mit Ausnahme der Geschwulstbasis, die der Magenmuskulatur aufsitzt. Diese verdrängte und komprimierte Submukosa ist auf der Höhe der Geschwulst besonders dicht und schmal, an den abfallenden Seiten der Geschwulst lockerer und etwas breiter und geht am Fuss der Geschwulst in die durchaus normal beschaffene Submukosa des Magens über. In gleicher Weise verhält sich die Muskularis mucosae und die Schleimhaut, die beide auf der Höhe der Geschwulst in hohem Grade komprimiert und gedehnt sind und je weiter zum Fuss der Geschwulst hin immer mehr normale Verhältnisse annehmen. Nur an den drei umschriebenen ulzerösen Defekten auf der Höhe der Geschwulst zeigt die verdrängte und komprimierte Submukosa, die Muskularis mucosae und die Schleimhaut entsprechend grosse, scharf begrenzte Lücken, welche durch das deutlich vorwuchernde Geschwulstgewebe ausgefüllt sind.

Es handelt sich also um eine scharf begrenzte Geschwulst, welche mit der inneren Schicht der Muskulatur des Magens zusammenhängt, vielleicht von dieser ausgeht, sich gegen die Submukosa ausbreitet, diese aber nicht infiltriert, sondern sie, ebenso wie die Muskularis mucosae und die Schleimhaut vor sich hertreibt und verdrängt.

Was nun die Struktur des Geschwulstgewebes anlangt, so erhält man zunächst bei oberflächlicher Betrachtung desselben und bei schwacher und mittlerer Vergrösserung den Eindruck eines polymorphzelligen Sarkoms, in dem recht häufig grössere Zellen und besonders grosse plumpe, chromatinreichere Kerne auffallen; stellenweise hat das Geschwulstgewebe eine leicht faserige Anordnung und scheint aus Spindelzellen zu bestehen, was besonders in der obersten, an die verdrängte Submukosa angrenzenden Schicht deutlich hervortritt; eine alveoläre Anordnung oder Durchflechtung des Geschwulstgewebes ist nirgends zu erkennen; grössere

Blutgefässe sind spärlich, feine dünnwandige Kapillaren dagegen ausserordentlich reichlich nachweisbar.

Bei stärkerer Vergrösserung ergibt sich, dass die Geschwulstzellen, wenigstens in der unteren, an die Magenmuskulatur angrenzenden Schicht, meist keine eigene Membran besitzen; die äussere Begrenzung derselben ist ungemein unregelmässig, stellenweise fast zackig und von dem meist ganz homogenen nur hin und wieder etwas vakuolisierten Protoplasma, das Eosin ziemlich intensiv annimmt, gehen von allen Seiten kürzere und längere, dünne Protoplasmafortsätze ab, die zwischen den Zellen verlaufen und vielfach mit gleichen Fortsätzen benachbarter Zellen in Zusammenhang stehen. Das letztere Verhalten beobachtet man besonders häufig am unteren Rande der Geschwulst, an der Muskelgrenze, wo die Geschwulstzellen durch ein geringfügiges Ödem auseinander gedrängt sind; gelegentlich sieht man das aber auch an anderen Stellen, doch stets dann, wenn die Geschwulstzellen etwas weiter von einander abstehen. Meist liegen die Geschwulstzellen ziemlich dicht nebeneinander, zwischen denselben finden sich vielfach, aber nicht immer schmale faserige verschieden lange und ungleichmässig breite Gebilde, welche sich wie das Protoplasma der Geschwulstzellen mit Eosin rot färben, keine Kerne enthalten und weder die Färbung auf Fibrin noch die auf elastische Fasern annehmen; es ist daher nicht zweifelhaft, dass diese Fasern eine protoplasmatische Substanz darstellen und als Fortsätze oder Teile des Protoplasmas der Geschwulstzellen zu deuten sind. Eine andere Zwischensubstanz findet sich nirgends, insbesondere fehlt eine bindegewebige vollkommen; nur in der Umgebung der spärlichen grösseren Gefässe erkennt man geringe Mengen faserigen, kernarmen Bindegewebes.

Die Form und Grösse der Geschwulstzellen ist ausserordentlich mannigfaltig. Ausgesprochen runde Zellen fehlen vollkommen. Stets sind sie mehr oder weniger eckig und

haben eine pyramidenförmige, keulenförmige, kurzbandförmige oder ganz unregelmässige Gestalt, die zum Teil wenigsten durch die innige Aneinanderlagerung und den gegenseitigen Druck bedingt zu sein scheint Immer liegt der Kern der Geschwulstzellen etwas exzentrisch, nie in der Mitte, so dass derselbe in den keulenförmigen und pyramidenförmigen Zellen ganz an dem Rande des verbreiterten Endes, in den kurzbandförmigen Zellen ganz an dem einen Ende und an den ganz unregelmässig gestalteten Zellen ganz an dem Rande irgend einer Seite gelegen ist. Die Kerne der Geschwulstzellen sind verhältnismässig gross, selten rund, meist oval, länger wie breit; ausserordentlich häufig hat der Kern eine nierenförmige Gestalt. Die Kernmembran ist stets scharf begrenzt, das nicht sehr reichliche Chromatin feinkörnig oder fädig; ein Kernkörperchen ist meist deutlich vorhanden. Hin und wieder sind einige Kerne etwas chromatinreicher. Durchschnittlich haben diese Zellen einen Durchmesser von 0,01 mm mit einem Kern von 0,006 mm. Sehr häufig aber finden sich viel grössere Zellen von 0,03– 0,05 mm Durchmesser, deren Kern dann lang ausgezogen oder gelappt oder exquisit nierenförmig gestaltet ist, einen Durchmesser von 0,009—0,02 mm hat, meist viel chromatinreicher ist und gelegentlich ein verklumptes Chromatin zeigt.

Ausserordentlich häufig finden sich nun mehrkernige Zellen, die meist eine noch ansehnlichere Grösse haben. Es sind das entweder kurze und breite, an den Enden abgestumpfte zylinderförmige oder verschieden lange und wechselnd breite bandförmige Zellen mit vollkommen homogenen Protoplasma, an deren beiden Enden je ein grosser heller, chromatinarmer oder dunkler, chromatinreicher nierenförmiger oder ovaler Kern liegt. In manchen Zellen finden sich an einem Pol 2 nebeneinander gelegene Kerne. Nicht selten liegen solche grosse Zellen mit zwei polständigen Kernen hinter einander angeordnet und ihre

unregelmässig zackigen Enden stossen dicht aneinander, so dass oft nur ein schmaler, spaltförmiger Raum dazwischen bleibt und es den Eindruck macht, als seien hier lange bandartige Protoplasmamassen gesprungen oder gebrochen. Auch finden sich zwischen diesen zweikernigen Zellen eine oder zwei einkernige Zellen mit ebenfalls polständigem Kerne eingelagert. Auch grössere, sehr unregelmässig gestaltete Zellen mit 3 und 4 Kernen kommen vor, stets liegen die etwas ungleichmässig grossen Kerne dann an einem Pol der länglich gestalteten Zelle oder an einer Langseite der dann kürzeren oder ovalen Zelle. Diese verschiedenartig gestalteten und wechselnd grossen Zellen lagern sich den zahlreich vorhandenen, nur aus einem Endothelrohr bestehenden Kapillaren unvermittelt an und bilden hier oft synzitienartige Bänder, die aus bandartigen Zellen mit 2 polständigen Kernen zusammengesetzt sind.

Die Geschwulstbasis sitzt, wie bereits bemerkt, der Muskulatur des Magens direkt auf; die Grenze der letzteren erscheint meist ziemlich unregelmässig zackig; wie man sich deutlich überzeugen kann, kommt das dadurch zustande, dass die Geschwulstzellen in die Muskulatur hineinwachsen, sie gewissermassen annagen und zerstören. Die Muskelfasern erscheinen an der Grenze aufgesplittert und ihre Kerne dünn und schlank mit völlig pyknotischem Chromatin. An die so veränderte, zum Teil auch etwas ödematös durchtränkte und von Blutungen durchsetzte Muskularis legen sich die Geschwulstzellen unmittelbar an und oft sieht man, wie die bandartigen oder langzylindrischen Zellen mit zwei polständigen Kernen parallel der Faserrichtung der Muskulatur angeordnet sind und wie von diesen Zellen feine Protoplasmafortsätze abgehen, die in das Protoplasma der benachbarten einkernigen oder auch zweikernigen Zellen übergehen. Hin und wieder sind hier an der Muskelgrenze längere bandartige Zellen zu sehen, in welchen

3 und 4 Kerne in ziemlich gleichmässigen Abständen in dem Protoplasma liegen. Es sei gleich hier bemerkt, dass das Chromatin in den ovalen oder nierenförmigen Kernen der Geschwulstzellen genau die gleiche Anordnung und Struktur zeigt, wie das in den noch unveränderten normalen Muskelfaserkernen.

Fast überall in dem Geschwulstgewebe erkennt man nun ferner Zellen, die eine ausgesprochene Spindelform haben. Sie sind verschieden breit und laufen in feine gestreckte oder gebogene Fäden aus. In dem meist homogenen oder vakuolisierten Protoplasma der breiten spindelförmigen Zellen finden sich meist 2 ovale grosse, gelappte oder nierenförmige, mässig chromatinreiche Kerne. In den schmalen Spindelzellen, die beiderseits in eine stumpfe Spitze auslaufen und auch eine vollkommen scharfe Begrenzung zeigen, erkennt man in der Mitte einen langen, stäbchenförmigen oder gebogenen, mässig chromatinreichen Kern. Zwischen diesen scharf begrenzten Spindelzellen, die die grösste Ähnlichkeit mit jungen glatten Muskelfasern haben und den grossen, wenig scharf begrenzten, aussen unregelmässig zackigen mehrkernigen Spindelzellen, gibt es nun die verschiedenartigsten Übergänge, von denen lange, schmale, bandartige Zellen mit zwei ovalen oder mit einem langen, stäbchenförmigen, unregelmässig gebogenen oder gelappten Kern besonders hervorzuheben sind. Solche Spindelzellen, die jungen glatten Muskelfaserzellen durchaus gleichen, sind besonders reichlich in der oberen Schicht der Geschwulst vorhanden, welche makroskopisch bereits ein mehr faseriges Gefüge zeigte. Hier verlaufen sie parallel mit den gerade hier in grosser Menge vorhandenen, senkrecht aufsteigenden dünnwandigen Blutkapillaren, denen sie vereinzelt oder in Form schmaler Bündel unmittelbar oder in einiger Entfernung anliegen. Stellenweise besteht das Geschwulstgewebe auf der Höhe fast ausschliesslich aus solchen kurzen Spindelzellen mit homogenem oder ganz

leicht in der Längsrichtung streifigem Protoplasma und länglich ovalem oder auch stäbchenförmigem Kern; die Zellen sind den reichlichen, senkrecht aufsteigenden Kapillaren parallel angeordnet.

Das so beschaffene Geschwulstgewebe durchbricht nun auf der Höhe, wie das aus dem makroskopischen Befund schon hervorging, an völlig zirkumskripten und beschränkten Stellen die komprimierte und nach oben verdrängte Submukosa, die Muscularis mucosae und die Schleimhaut; man kann sich leicht überzeugen, dass diese Defekte nicht etwa durch eine primäre, eventuell traumatische Geschwürsbildung an der Magenschleimhaut und Tiefergreifen derselben auf das Geschwulstgewebe entstanden sind, sondern dass das letztere vielmehr völlig pilzförmig durch die Muskularis mucosae und die Schleimhaut hindurchwächst und durch die so entstandene Lücke hervorquillt; dem entsprechend findet man die Ränder des Defekts in der Muscularis mucosae nach oben und aussen gebogen und die des Schleimhautdefektes unterminiert.

Im Bereich dieser Defekte der Geschwulstoberfläche sind die Kapillaren stellenweise stark erweitert und mit roten Blutkörperchen strotzend gefüllt, teils finden sich in denselben nur mehr oder weniger reichliche polymorphkernige Leukozyten. An vielen Stellen erscheint das Geschwulstgewebe hier teils hämorrhagisch infiltriert, teils sind die Zellen auseinander gedrängt durch Anhäufungen von polymorphkernigen und vereinzelten eosinophilen Leukozyten. Wie bei der, stellenweise wenigstens ziemlich tief greifenden ulzerösen Zerstörung der Geschwulstoberfläche zu erwarten war, ist das Geschwulstgewebe an diesen Stellen von Staphylokokken und Streptokokken, sowie von ziemlich zahlreichen langen Spirochäten durchsetzt, welche, meist in streifigen Herden angeordnet, nicht sehr tief in das Geschwulstgewebe hineinreichen.

Endlich sei bemerkt, dass man an den verschiedensten

Stellen der Geschwulst meist sehr schmale, nur hin und wieder etwas breitere Bündel von typisch ausgebildeten glatten Muskelfasern findet, die gleichmässig von Bindegewebszügen untermischt sind und hin und wieder um Blutkapillaren wirtelartig angeordnet erscheinen.

Zusammenfassend handelt es sich also um eine ausserordentlich polymorphzellige Geschwulst, ohne eine Spur von interzellulärer Fibrillenproduktion. Die Geschwulstzellen sind zum Teil völlig undifferenziert, stellen wenig scharf begrenzte Protoplasmahaufen dar, die zusammenzufliessen scheinen und Fortsätze zeigen, die in das Protoplasma benachbarter Zellen oder in gleiche Fortsätze dieser übergehen; die Kerne dieser sich intensiv mit Eosin färbenden Protoplasmahaufen liegen stets exzentrisch, sind gross, oval oder nierenförmig und mässig chromatinreich; in vielen mehr band- oder pyramidenförmig gestalteten finden sich zwei polständige Kerne oder eine noch grössere Zahl derselben. Ein anderer Teil der Zellen ist zu scharf begrenzten kurzen Spindelzellen ausdifferenziert mit homogenem oder leicht streifigem Protoplasma und länglich ovalem, bläschenförmigem, mässig chromatinreichem oder mit ausgesprochen stäbchenförmigem, chromatinreicherem Kern. Von diesen beiden Arten der Zellen gibt es die verschiedensten Übergangsformen, so dass es nicht zweifelhaft erscheint, dass die letzteren Formen, die jungen glatten Muskelfasern durchaus gleichen, aus den ersteren, undifferenzierten Zellen hervorgehen. Da sich die Geschwulst in lebhafter Proliferation befindet, die Muskulatur des Magens, mit der sie allein auf das Innigste verbunden ist, usuriert und durchwachsen, die Muscularis mucosae und die Magenschleimhaut an mehreren Stellen durchbrochen hat, so liegt sicherlich eine bösartige Geschwulst vor, welche daher als Myosarkom zu bezeichnen sein dürfte.

Der innige Zusammenhang der Geschwulst mit der Muskulatur des Magens, ferner die Lage derselben an der

grossen Kurvatur und der vorderen Fläche derselben, also der Prädilektionsstelle für das Vorkommen der Magenmyome und der verlagerten Pankreaskeime, sowie endlich der Nachweis von multiplen kleinen Herden typischer, von Bindegewebe durchzogener, in schmalen Bündeln angeordneter, glatter Muskelfasern innerhalb des Geschwulstgewebes, weist direkt darauf hin, dass diese maligne, sarkomartige Geschwulst innerhalb eines schon längere Zeit bestehenden Myoms der Magenwand entstanden ist. Der Charakter der Geschwulstzellen erlaubt die Annahme nicht, dass die Sarkomzellen aus den Bindegewebszellen des Myoms hervorgegangen sind; ebensowenig wird man annehmen dürfen, dass die Zellen der malignen Geschwulst Abkömmlinge der völlig differenzierten Muskelfaserzellen des Myoms sind. Vielmehr bleibt nur die Voraussetzung übrig und erscheint berechtigt, dass in der embryonalen Überschussbildung, als welche man das supponierte Myom der Magenwand wird auffassen dürfen, undifferenziertes Zellmaterial liegen geblieben war, aus dem die maligne Geschwulst hervorgegangen ist.

Als myoblastische Sarkome oder als Myoma sarcomatodes bezeichnet Borst solche maligne zellige Geschwülste, in welchen die Parenchymelemente (Myoblasten) sich in der Richtung der glatten bezw. quergestreiften Muskelfasern differenzieren. Das Leiomyoma sarcomatodes gehe vom Uterus, Magen, Darm, von den Ovarien, den Nieren und der Harnblase aus. Mikroskopisch finde man lange Spindelzellen mit langen schmalen Kernen; das Protoplasma der Zellen lasse die fibrilläre Differenzierung (Myofibrillen) häufig vermissen. Die individualistische Ausbildung der einzelnen Zellen und ihrer Kerne sei oft sehr willkürlich. Die Zusammenfassung der produzierten Zellen zu Bündeln sei nicht so deutlich ausgesprochen wie im typischen Myom; die Zellwucherungen seien mehr diffus. Der Stromagehalt der Geschwülste sei meist sehr gering. Selten werde ein

gewöhnliches Myom sarkomatös; es könne sich dann um ein myoblastisches Sarkom oder um ein gewöhnliches, aus dem Bindegewebe des Myoms hervorgehendes, Sarkom handeln. Im Magen liegen diese sarkomatösen Formen in der Submukosa, oft ohne innigere Beziehungen zu Schleimhaut und Muskularis, was für die Entstehung aus abgesprengtem Muskelkeimen spräche.

Andere Autoren, wie z. B. Ghon und Hintz bezeichnen solche Geschwülste als maligne Leiomyome. Die von ihnen beschriebenen Geschwülste des Intestinaltraktus bestanden aus kurzspindeligen oder pleomorphen Sarkomzellen. Da es zwischen den verschiedenen Zellformen fliessende Übergänge gab und ausserdem überall die grossen, eigentümlichen Zellen nachweisbar waren, denen man gerade in den malignen Tumoren der glatten Muskulatur fast immer begegnet, hielten sie die Diagnose auf einen malignen muskelzelligen Tumor für berechtigt.

Die Struktur der malignen Myome, hebt Ribbert hervor, soll nach manchen Angaben nicht wesentlich von den gewöhnlichen Myomen abweichen. Minkowski und Schlagenhaufer geben an, dass die Tumoren nur aus Muskulatur, ohne jede Beimischung von Bindegewebe bestehen und meinen, dass hierin vielleicht eine Grundlage für die Malignität gegeben sei. Das sei nach Ribbert insofern durchaus möglich, als durch das Fehlen des zur normalen Muskulatur gehörenden verbindenden Zwischengewebes auch derjenige ohnehin verminderte organische Zusammenhang, den das gutartige Myom bis zu einem gewissen Grade noch besitzt, fehlt, so dass die Muskelzellen unabhängiger als sonst wachsen können. Die grössere Selbständigkeit präge sich aber auch im histologischen Verhalten der Zellen aus. Denn während der Bau der Tumoren in den Grundzügen derselbe geblieben sei, seien die Muskelkerne in der sarkomatösen Neubildung weniger lang, meist oval und an den Enden abgerundet. Da-

durch komme dann eine Ähnlichkeit mit dem Spindelzellensarkom zustande. Ferner seien die Muskelbündel weniger stark gebogen und geflochten, sondern mehr in grossen, langen Zügen durcheinander gewunden. Ribbert hebt dann die Mehrkernigkeit der Zellen, die Kernvergrösserung, Bildung von einkernigen Riesenzellen usw. die in malignen Myomen gefunden seien, hervor. Alle malignen Leiomyome seien einheitlich zu beurteilen. Sie seien ausgezeichnet durch die geringere Differenzierung ihrer Zellen, mag diese den ganzen Tumor betreffen oder nur in einzelnen mehr oder weniger scharf umgrenzten Abschnitten vorhanden sein, die dann eben die malignen Teile darstellen. Im letzteren Falle würde am besten anzunehmen sein, dass der primäre Muskelkeim sich nicht in ganzer Ausdehnung in das gewöhnliche Myom umwandelte, sondern das einzelne Zellen oder Zellkomplexe die nicht differenzierte Beschaffenheit beibehielten und später lebhafter wuchsen und metastasierten. Im ersteren Falle würde der ganze Tumor undifferenziert geblieben sein. Die Malignität sei also nichts anderes als ein Wachstum nicht differenzierter Zellen. Die malignen Myome würden viel häufiger auch als Myosarkome bezeichnet. Da aber der Name Sarkom für die malignen Tumoren bindegewebiger Abkunft festgelegt sei, dürfe er nach Ribbert, wenn Unklarheiten vermieden werden sollen, für Muskeltumoren nicht gebraucht werden.

In Bezug auf die sog. sarkomatöse Degeneration der Myome nehmen einige Autoren, wie v. Kahlden und Pick eine direkte Umwandlung von glatten Muskelfasern in Sarkomzellen an; andere wie Ricker glauben, dass eine Metaplasie von Muskelgewebe in sarkomatöses Bindegewebe unmöglich sei und fassen die sarkomatösen Myome als Mischgeschwülste auf, in welchen das sarkomatös wuchernde Bindegewebe die Muskelzellen einfach auseinander drängt. Aschoff ist der Meinung, dass die Möglichkeit der direkten Umwandlung von Muskelfasern in

Sarkomzellen ganz verneint werden müsse; es handele sich nicht um Metaplasie von Muskelgewebe in Bindegewebe, sondern um den Übergang von gutartig zu bösartig wuchernden Muskelzellen; die letzteren könnten genau so aussehen wie sarkomatöse Bindegewebszellen.

Hoevels unterscheidet, 1. Maligne Myome; diese zeigen vollkommen den Bau typischer Myome sowohl im Primärtumor wie in den Metastasen und erweisen ihre Bösartigkeit nur durch die Metastasenbildung. 2. Sarkom im Myom; innerhalb eines Myoms hat sich von dem interfaszikulären Bindegewebe ein Sarkom entwickelt. 3. Myoblastische Sarkome; das sind heterotype Tumoren der glatten Muskulatur, die aus undifferenzierten, embryonalen Muskelzellen hervorgehen. 4. Myogene Sarkome, d. h. Sarkome, welche aus fertigen Muskelzellen ihren Ausgang nehmen. Somit würde sich, meint Hoevels, der Begriff „myogenes Sarkom" beinahe decken mit dem des „malignen Myoms". Ribbert wendet sich gegen die beiden letzteren Formen, da sie ja muskulärer Natur seien und deshalb nicht als Sarkome bezeichnet werden dürften. Hoevels hat für seinen Fall, einem myoblastischen Sarkom des Uterus, festgestellt, dass sich nirgends eine Umwandlung des Myomgewebes in sarkomatöses Gewebe findet. Es handele sich nicht um eine Umwandlung eines ganzen gutartigen Tumors in einen malignen; das komme, wie Hoevels mit Recht betont, nie vor, Der maligne Tumor bilde sich vielmehr an zirkumskripter Stelle innerhalb des gutartigen aus restierenden myoblastischen Zellen, zerstöre und substituiere denselben. In seinem Falle sei also das Sarkom aus in Myomen liegen gebliebenen myoblastischen Zellhaufen hervorgegangen und habe nach Durchbruch myoblastischer Zellen in die Blutbahn Metastasen erzeugt.

Robert Meyer hebt hervor, dass die Übergänge zwischen Myom und muskelzelligem und spindelzelligem

Sarkom völlig fliessende sind. Er stellt das metastasierende maligne Myom den Sarkomen gleich und nennt es muskelzelliges Sarkom oder Sarcoma myomatoides und bemerkt, dass es sich nicht um eine Metaplasie von Muskel- in Bindegewebszellen handelt, sondern um maligne destruierende Wucherung mehr oder weniger deutlicher, meist aber nicht ganz ausgereifter Muskelzellen. Die Umwandlung völlig reifen Gewebes in Sarkom sei bisher in keiner Weise nachgewiesen; andererseits liessen die häufigen Befunde unreiferer Elemente in den Sarkomen die Annahme zu, dass alle Sarkome aus nicht reifen Zellen ihren Ausgang nehmen und dass die reiferen Partien eine Differenzierung bedeuten.

Kathe beschreibt ein myoblastisches Sarkom des Unterleibes. Die genetischen Beziehungen zur glatten Muskulatur, beziehungsweise deren Keimgewebe seien ohne weiteres klar. Desgleichen spreche die Verschiedenheit der Zellen, sowie die Verwilderung ihrer Formen und vor allen Dingen ihrer Kerne gegen ein malignes Myom und für ein Sarkom. Schwieriger sei die Entscheidung ob ein myogenes oder ein myoblastischss Sarkom vorliege. Dass die Geschwulst nicht von der unveränderten Darmmuskulatur, sondern von einem äusseren Myom des Darmes ihren Ausgang nahm, sei wahrscheinlich. Die Gestalt des Tumors, die schmale Verbindung mit dem Darmrohr und das Auftreten atrophischer glatter Muskelzellen in der Kapsel sprechen dafür. Eigentliches Myomgewebe war in den untersuchten Stücken der Geschwulst nirgends mehr sicher nachzuweisen. Ferner beschränkte sich das Bindegewebe lediglich auf die Gefässwandungen, während doch Myomgewebe meist von mehr oder minder reich entwickelten Bindegewebszügen durchsetzt werde. Das vorhandene Tumorgewebe sei demnach im Sinne eines Wachstumsexzesses mit degenerativem Typus produziert. Es sei nicht auszuschliessen, dass sich in einem Myom ein myogenes Sarkom entwickelte, an

dessen Zellen sich wieder Differenzierungsprozesse im Sinne einer prosoplastischen Entwicklung abspielten und dessen myoblastisches Stadium nun vorliege. Am nächsten liege jedoch der Gedanke, dass von Zellen, welche beim Aufbau des Myoms nicht verwandt wurden, also Zellen von indifferentem, embryonalem Habitus die Geschwulstbildung ausging, wobei das übrige Myom verdrängt wurde. Jetzt bilde es nur noch die dünne Kapsel des Tumors.

In den Fällen von malignen Myomen, die von Mastny, Ulesko-Stroganowa, Moser, Alessandri, Hohlfeld und Hauber beschrieben worden sind, handelt es sich um eine ausserordentliche Polymorphie der Zellen. Die Kerne werden kürzer und dicker, oval, kugelförmig oder unregelmässig, dabei aber immer grösser als die normalen. Es kommt zur Bildung von Riesenzellen, zu Hyperchromatose und zur Bildung vielkerniger Zellen. Der Zellleib wird ebenfalls kürzer, bleibt aber lange spindelförmig und nimmt besonders in den Riesenzellen auch an Masse erheblich zu. Es finden sich runde, grosse, oft ganz unregelmässig konstruierte Zellen. In der Regel bestehen Übergänge zu zweifellosen glatten Muskelfasern. Die Metamorphose der Zellen in Form und Grösse ist im Zentrum am stärksten ausgebildet. Das Bindegewebe tritt auch hier ausserordentlich zurück und schwindet sogar durch die atypische Muskelwucherung. Es handelt sich also um einen direkten Übergang der Muskelfasern zu sarkomähnlichen Zellen.

Es wurden auch noch andere, hier nicht besonders aufzuführende Myome und maligne Myome des Uterus, des Darmes und Magens und auch die als grosszellige Sarkome des Magens beschriebenen Geschwülste zum Vergleich mit dem hier mitgeteilten Falle herangezogen, doch hat sich keine Beobachtung gefunden, in welcher eine so ausgesprochene Polymorphie der Zellen vorhanden war und sich Zellen von so indifferentem, embryonalem Habitus, in Gestalt von wenig scharf konturierten, protoplasmareichen,

grossen, pyramiden- und bandartigen Zellen mit polständigen einfachen und mehrfachen Kernen fanden, die deutlich in junge Muskelfaserzellen übergingen und zwischen denen eine interzelluläre Fibrillenproduktion fehlte.

Nach den Befunden von R. Meyer sei die Zahl der malignen Myome häufiger, als man nach den durch Metastasen bekannt gewordenen Fällen erwarten sollte. Es sei höchst auffällig, dass die muskelzelligen Sarkome, auch mit sehr ausgeprägten Sarkomcharakter relativ gutartig bleiben, auch wenn sie eine beträchtliche Grösse erreichen. R. Meyer erklärt sich das so, dass die muskelzelligen Sarkome zu den Tumoren gehören, welche an der Grenze zwischen malignen und benignen Tumoren stehen und zwar aus dem Grunde, weil ihre Zellen eine gewisse Gewebsreife bereits erreicht haben. R. Meyer würde zwar in den bisher beschriebenen malignen Myomen das Muskelgewebe schon wegen der fehlenden interzellulären Fibrillenproduktion für nicht ausgereift erklären, immerhin habe jede als solche überhaupt erkennbare Muskelzelle doch schon eine gewisse Gewebsreife.

In dem mitgeteilten Falle, der bei der histologischen Untersuchung zunächst als ein auffallend grosszelliges Sarkom imponierte und einen ganz ausgesprochenen Sarkomcharakter hatte, ist es zu einer Metastasenbildung noch nicht gekommen; dagegen liegt ein deutlich destruierendes Wachstum vor, indem die durchaus unreifen, grossen polymorphen Zellen in und zwischen die Muskulatur des Magens hinein gewachsen sind und dieselbe zerstört haben, während die parallel geordneten, kurzen spindelförmigen, protoplasmatischen Zellen mit den mehr stäbchenförmigen Kernen die Submukosa, die Muscularis mucosae und die Schleimhaut durchwachsen und mehrfache kleine Ulzera an der letzteren hervorgerufen haben, aus denen es zu den wiederholten Blutungen gekommen ist.

Die Lokalisation der Geschwulst, die Beziehung der-

selben zur Muskulatur des Magens, und der Nachweis kleiner Reste von Myomgewebe in der Geschwulstmasse, lassen es in hohem Grade wahrscheinlich erscheinen, dass die Geschwulst in einem Myom des Magens entstanden ist; die Geschwulst mit ganz ausgeprägtem Sarkomcharakter ist aber sicher nicht von den ausdifferenzierten glatten Muskelfaserzellen hervorgegangen, was ganz ausgeschlossen, ja unmöglich ist, sondern es muss angenommen werden, dass in dem Myom unreifes, völlig undifferenziertes Zellmaterial, mit grosser Proliferationskraft liegen geblieben und vorhanden waren, aus dem sich die Geschwulstzellen entwickelten, die einerseits Zellen von der gleichen unreifen Beschaffenheit produzierten und der Geschwulst den Sarkomcharakter gaben, andererseits sich mehr oder weniger deutlich zu glatten Muskelfasern umbildeten. Aus den unreifen Zellen, welche als fakultative, nicht obligatorische Geschwulstkeime anzusehen sind, kann wie R. Meyer sehr richtig hervorhebt, je nach den allgemeinen Korrelationsstörungen und lokalen mechanischen Ernährungseinflüssen ein Sarkom oder ein Myom oder eine Kombination beider hervorgehen. Es erscheint daher trotz des Einspruchs von Ribbert berechtigt eine solche Geschwulst zu benennen als Myosarkom oder besser als myoblastisches Sarkom.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Bostroem, möchte ich am Schlusse für die Überlassung des Themas, sowie für die gütige Förderung meiner Arbeit den ergebensten Dank aussprechen.

Literaturverzeichnis.

Alessandri, Über einen Fall von gestieltem Magensarkom nebst Bemerkungen über einige Bindegewebsgeschwülste des Magens. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. Bd. 12. 1903. S. 455.

Aschoff, Myome. Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie. 5. Jahrgang. 1898. S. 109.

Bertraud, Le sarcome de l'estomace. These des Montpellier. 1908.

v. Beesten, Myommetastasen in Leber, Lunge und in der Muskulatur. Festschrift für Orth. Berlin 1903.

Borrmann, Über Netz- und Pseudo-Netztumoren nebst Bemerkungen über die Myome des Magens. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. Bd. 6. 1900. S. 529.

Borst, Echte Geschwülste. Aschoffs „Pathologische Anatomie". Dritte Auflage. Bd. 1. 1913. S. 729. — Die Lehre von den Geschwülsten. Bd. 1. 1902. S. 500.

Burgaud, Le sarcome primitif de l'estomace. Thèse de Paris. 1908.

Brodowski, Ein ungeheures Myosarkom des Magens nebst sekundären Myosarkomen der Leber. Virchows Archiv. Bd. 67. 1876. S. 227.

Busse, Über sarkomatöse Entartung der Myome. Deutsche medizinische Wochenschrift. 1904. S. 373.

Cammidge, Britisch medical Journal. 1899. Vol. 2. S. 1053.

Cohn, Über die primären Myome und Myosarkome des Magens. Dissertation. Greifswald 1903.

Drost, Über primäre Sarkomatose des Magens. Dissertation. München 1894.

Fenwick, Primary sarcome of the stomach. Lancet 1901. Vol. 1. S. 463.

Flebbe, Über das Magensarkom. Frankfurter Zeitschrift für Pathologie. Bd. 12. 1913. S. 311.

Fuchs, Über ein primäres Sarkom des Magens. Virchows Archiv. Bd. 183. 1906. S. 146.

Ghon und Hintz, Über maligne Leiomyome des Intestinaltraktus. Zieglers Beiträge. Bd. 45. 1909. S. 89.

Gurlt, Zur Statistik der Geschwülste. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 25.

Haberkant, zitiert nach Ziesché und Davidsohn.

v. Hacker, Die nichtkrebsigen Magenneubildungen. Wiener klinische Wochenschrift. 1900. S. 145.

v. Hansemann, Über einige seltene Geschwülste am Magen. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte. Lübeck 1895. 2. Hälfte. S. 9.

Hauber, Über sarkomatöse Degeneration von Uterusmyomen. Dissertation. München 1903.

Hoevels, Ein Fall von myoblastischem Sarkom des Uterus mit Lungen- und Nierenmetastasen. Frankfurter Zeitschrift für Pathologie. Bd. 8. 1911. S. 477.

Hohlfeld, Über das Myoma uteri und seine sarkomatöse Degeneration. Dissertation. Leipzig 1900.

Hosch, Das primäre Magensarkom mit zystischen Lebermetastasen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 90. 1907. S. 98.

v. Kahlden, Das Sarkom des Uterus. Zieglers Beiträge. Bd. 14. 1893. S. 174.

Kathe, Zur Kenntnis des myoblastischen Sarkoms. Virchows Archiv. Bd. 187. 1907. S. 265.

Kemke, zitiert nach Miodowski.

Loewer, Über ein Fibromyom des Netzes. Dissertation. Gießen 1912.

Lofaro, Zwei Fälle von primärem Magensarkom. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 101. 1909. S. 478.

Manges, Primary sarcoma of the stomach. Medical News. Vol. 87. 1905. S. 206.

Mastny, Zur Kenntnis der malignen Myome des Uterus. Zeitschrift für Heilkunde. Bd. 22. 1901. S. 117.

Mercer, Death from intestinal hemorrhage due to vascular tumor. Medical Record. Vol. 33. 1888. S. 67.

Meyer, Robert, Zur Pathologie der Uterussarkome. Zieglers Beiträge. Bd. 42. 1907. S. 85.

Minkowski, Myommetastasen in Lungen, Leber und Muskeln. Münchener medizinische Wochenschrift. 1901. Nr. 33.

Miodowski, Drei bemerkenswerte Tumoren in und am Magen. Virchows Archiv. Bd. 173. 1903. S. 156.

Moser, Über Myosarkome des Magens. Deutsche medizinische Wochenschrift. 1903. S. 172.

Niemeyer, Ein Leiomyom des Magens. Deutsche medizinische Wochenschrift. 1890. S. 1243.

Ribbert, Geschwulstlehre. 2. Auflage. 1914.

Robert, zitiert nach Flebbe.

Schlagenhaufer, Myoma teleangiectatica uteri mit reinen Myommetastasen in der Leber und den Lungen. Wiener klinische Wochenschrift. 1902. Nr. 20.

Schlesinger, Klinisches über Magentumoren nichtkarzinomatöser Natur. Zeitschrift für klinische Medizin. Bd. 32. 1897. Suppl. S. 179.

Schujeminow, Über maligne Leiomyome des Magens. Zeitschrift für pathologische Anatomie. 1910. S. 1084.

Steiner, Über Myome des Magendarmkanals, Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. 22. 1898. S. 1.

Tilger, Über primäres Magensarkom. Virchows Archiv. Bd. 133. 1893. S. 183.

Ulesko-Stroganowa, Über das maligne Uterusmyom. Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. 18. 1903.

Weiß, Myosarkom des Magens. Jahrbuch der Wiener K. K. Krankenanstalten. Bd. 3. 1896.

Wesener, Über ein teleangiectatisches Myom des Duodenums von ungewöhnlicher Größe. Virchows Archiv. Bd. 93. 1883. S. 377.

Wilson, Case of sarcoma of the stomach. Britisch medical Journal. 1901. Vol. 1. S. 1157.

Yates, zitiert nach Flebbe.

Zieler und Fischer, Leiomyom. Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie. 10. Jahrgang. 1904 05. S. 704.

Ziesche und Davidsohn, Über das Sarkom des Magens. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. Bd. 20. 1909. S. 377.

Lebenslauf.

Ich, Sascha Wolpe, geb. Leikin, bin am 27. September 1887 in Riga (Russland) geboren. Im Sommer 1908 verliess ich das Mädchengymnasium zu Riga mit dem Zeugnis der Reife; einige Monate darauf bezog ich die Universität Giessen, an welcher ich vom W.-S. 1908/09 bis S.-S. 1911 und vom W.-S. 1912/13 bis S.-S. 1914, also im Ganzen 10 Semester Medizin studierte. Die Prüfung in Latein bestand ich im Jahre 1909 am philologischen Seminar zu Giessen.